

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# ROYAUME DE BELGIQUE

N° 613.143



Classification Internationale :

*Acid/Cold*

Brevet mis en lecture le :

*26.7.1962*

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES  
ET DE L'ÉNERGIE

## BREVET D'INVENTION

Le Ministre des Affaires Economiques et de l'Energie.

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention ;*

*Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle ;*

*Vu le procès-verbal dressé le 26 janvier 1962 à 14 h. 50*

*au greffe du Gouvernement provincial du Brabant ;*

### ARRÊTE :

Article 1. — Il est délivré à la Sté dite: CIBA SOCIETE ANONYME,  
à Bâle (Suisse),  
repr. par l'Office Parette (Fred. Maes) à Bruxelles,

un brevet d'invention pour : Nouveaux phénoxy-éthers et procédé pour  
leur préparation,

qu'elle déclare avoir fait l'objet de demandes de brevet  
déposées en Suisse les 27 janvier et 6 décembre 1961 .

Article 2. — Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et  
périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention,  
soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention  
(mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui  
de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 26 juillet 1962.

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE :

Le Directeur Général,

613143

# MÉMOIRE DESCRIPTIF

déposé à l'appui d'une demande de

Case 4749/1+2

BELGIQUE

# BREVET D'INVENTION

formée par la société dite:

CIBA SOCIÉTÉ ANONYME  
BALE (Suisse)

pour:

Nouveaux phénoxy-éthers et procédé pour leur préparation  
=====

Faisant l'objet de deux premières demandes de brevet  
déposées en SUISSE, les  
27 janvier 1961 et 6 décembre 1961.  
-----

La présente invention est relative à la préparation de dialcoyl-bis-(p-tertio-amino-alcoxy-halogéno-phényl)-méthanes, dans lesquels les groupes alcoyles situés sur le groupe méthylène peuvent également être reliés entre eux, et de leurs sels.

Dans les nouveaux composés, les restes alcoyliques situés sur le groupe méthylène, restes qui peuvent être identiques ou différents, sont, de préférence, des restes alcoyliques inférieurs comportant de un à 5 atomes de carbone, comme les restes méthyle, éthyle, n-propyle.

H

isopropyle, ou bien des restes butyles ou pentyles droits ou ramifiés qui sont liés dans une position quelconque. Si les restes alcoylliques sont reliés entre eux, ils forment alors conjointement un reste alcoyllénique, par exemple un reste alcoyllénique inférieur, tel qu'un reste tétraméthylène ou pentaméthylène.

Les restes alcoylléniques qui, dans les groupements tertio-amino-alcoxy-halogénophényles, relient les groupes aminogènes tertiaires avec les atomes d'oxygène, sont, de préférence, des restes alcoylléniques inférieurs droits ou ramifiés qui comportent de deux à 5 atomes de carbone et séparent le groupe aminogène tertiaire et l'atome d'oxygène par 2 atomes de carbone au moins, tels des restes éthylène, des restes propylène, butylène ou pentylène droits ou ramifiés.

Les restes phénylène renferment notamment chacun de un à 2 atomes d'halogène. Les atomes d'halogène sont, de préférence, des atomes de chlore ou de brome, et ils se trouvent, de préférence, en position ortho par rapport au groupe tertio-amino-alcoxy.

Comme substituants du groupe aminogène tertiaire, on envisage surtout des restes hydrocarbonés inférieurs, qui peuvent aussi être interrompus par des hétéro-atomes tels que des atomes d'oxygène, de soufre ou d'azote, et être éventuellement reliés avec le reste

H

5 alcoylénique, et/ou être substitués par des groupes  
hydroxy libres, des groupes aminogènes libres ou des  
groupes mercapto libres, ou par des atomes d'halogène,  
comme le fluor, le chlore ou le brome. Comme restes  
hydrocarbonés inférieurs, il y a lieu de citer surtout :  
des restes alcoyliques ou alcényliques inférieurs comme  
les restes méthyle, éthyle, propyle, isopropyle, des  
restes butyles, pentyles, hexyles ou heptyles droits  
ou ramifiés qui sont liés en un point quelconque, des  
10 restes allyles ou méthallyles, des restes cyclo-alcoyli-  
ques ou cyclo-alcényliques non-substitués ou substitués  
par un alcoyle, comme les restes cyclo-pentyle, cyclo-  
hexyle, cycloheptyle, cyclopentényle, cyclohexényle,  
des restes cyclo-alcoyliques ou cyclo-alcényliques non-  
15 substitués ou substitués par un alcoyle, comme les restes  
cyclopentyl- ou cyclohexényl-méthyle, -éthyle ou -pro-  
pyle, des restes aralcoyliques ou aralcényliques comme  
les restes phényl-méthyle, phényl-éthyle, phényl-vinyle  
ou phényl-propyle, ou des restes alcoyléniques ou alcé-  
20 nyléniques comme par exemple les restes butylène-(1,4),  
pentylène-(1,5), 1,5-diméthyl-pentylène-(1,5), hexylène-  
(1,6), hexylène-(1,5). Des restes de ce genre interrom-  
pus par des hétéro-atomes sont, par exemple, des restes  
25 alcoxy-alcoyliques ou des restes oxa-cyclo-alcoyl-  
alcoyliques comme les restes méthoxy-éthyle, éthoxy-

H

éthyle, propoxy-éthyle, butoxy-éthyle, méthoxy-propyle, méthoxy-éthoxy-éthyle, tétrahydrofuryleméthyle, méthylmercapto-éthyle, des restes oxa-, aza- ou thia-alcoyléniques ou -alcényléniques, comme les restes 2-azabutén-(1:2)-ylène-(1,4), 2-aza-, oxa- ou thia-butylène-(1,4), 2-aza-pentén-(1,2)-ylène-(1,5), 3-aza-, oxa- ou thia-pentylène-(1,5), 3-aza-hexylène-(1,6), 1,5-diméthyl-3-aza-pentylène-(1,5), 3-méthyl-3-aza-pentylène-(1,5) ou 3-hydroxy-éthyl-3-aza-pentylène-(1,5). Des restes tertio-amino-alcoxy dans lesquels un substituant du groupe aminogène tertiaire est relié avec le reste alcoylénique sont, par exemple, des restes N-alcoylpyrrolidiny-2- ou -3-alcoxy ou des restes N-alcoylpipéridyl-2- ou -3-alcoxy.

Le groupe aminogène est surtout un groupe dialcoyl(inférieur)-aminogène comme les groupes diméthylaminogène, diéthylaminogène, dipropylaminogène, N-méthyl-N-éthylaminogène, un groupe N-alcoyl(inférieur)-N-cycloalcoylaminogène comme le groupe N-méthyl-N-cyclopentylaminogène ou le groupe N-méthyl-N-cyclohexylaminogène, un groupe pyrrolidino, pipéridino, morpholino, ou un groupe thia-morpholino comme le groupe pyrrolidino, pipéridino, morpholino, pipérazino ou N-méthyl-pipérazino.

Les nouveaux composés possèdent de précieuses

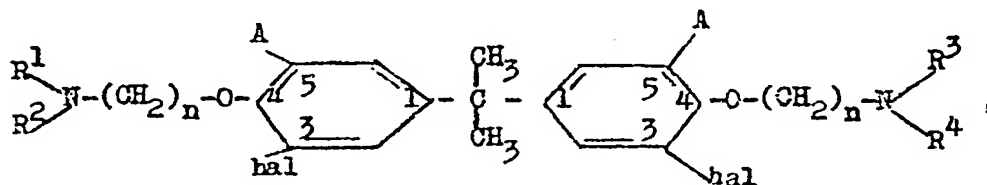
H

5

propriétés pharmacologiques. C'est ainsi qu'ils exercent un effet antipyrétique, analgésique et anti-inflammatoire ; ils possèdent notamment un effet antiparasitaire, tel qu'un effet amibicide et trypanocide. Ils peuvent par suite être utilisés en pharmacologie ou comme médicaments chez l'homme et l'animal. Ils sont cependant toutefois également intéressants comme produits intermédiaires pour la préparation de médicaments.

10

Il y a lieu de faire ressortir notamment les composés de formule



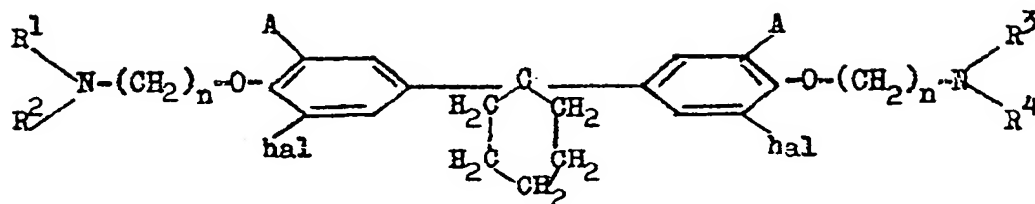
15

dans laquelle n est égal à 2 ou 3, "hal" représente du chlore ou du brome, et A représente du chlore, du brome ou de l'hydrogène, et R<sup>1</sup> à R<sup>4</sup> représentent des restes alcoylliques inférieurs ou R<sup>1</sup> et R<sup>2</sup> et R<sup>3</sup> et R<sup>4</sup> ensemble avec l'atome d'azote forment chaque fois un anneau

20

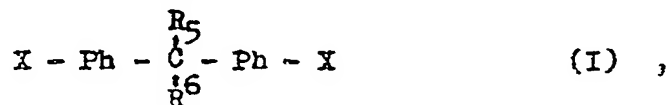
alcoylène-iminogène pouvant aussi, comme décrit ci-dessus, être interrompu par des hétéro-atomes, ainsi

que leurs sels et les composés de formule



dans laquelle "hal", A, n et R<sup>1</sup> à R<sup>4</sup> ont la signification indiquée, et les sels de ces composés.

Les nouveaux composés sont préparés d'une manière connue en elle-même. De préférence, on procède en transformant les restes X en groupes tertio-amino-alcoxy dans des composés de formule



dans laquelle R<sup>5</sup> et R<sup>6</sup> représentent des restes alcoyliques pouvant être reliés entre eux, et Ph représente des restes p-phénylène halogénés, et les restes X représentent des restes transformables en groupes amino-alcoxy tertiaires.

Un groupe X transformable en un groupe tertio-amino-alcoxy est, par exemple, le groupe Z-alcoxy dans lequel Z représente un reste transformable en un groupe aminogène tertiaire. Le reste Z est, par exemple, un reste échangeable contre un groupe aminogène, ledit

H



reste étant remplacé par le groupe aminogène tertiaire par réaction sur une amine secondaire. Dans ce cas, Z est surtout un groupe hydroxyle réactivement estérifié tel qu'il est spécifié plus loin, notamment un atome d'halogène ou un groupe aryl-sulfonyloxy.

En outre, on peut partir, par exemple, de composés de la formule (I), dans laquelle  $R^5$ ,  $R^6$  et Ph ont la signification indiquée et les restes X représentent des groupes Z-alcoxy transformables par réduction en un groupe amino-alcoxy tertiaire. Dans ce cas, il y a lieu de citer surtout des restes amino-alcoxy N-disubstitués qui portent, sur l'un au moins des atomes de carbone reliés au groupe aminogène, un groupe oxo pouvant être transformé en un groupe méthylène par réduction, par exemple à l'aide d'hydruure de lithium et d'aluminium.

D'autres restes X transformables en groupes amino-alcoxy tertiaires sont, par exemple, des groupes hydroxyles pouvant être transformés en groupes amino-alcoxy tertiaires d'une manière usuelle, par exemple en faisant réagir, sur un ester réactif d'un tertio-amino-alcanol, un composé de la formule (I), dans laquelle  $R^5$ ,  $R^6$  et Ph ont la signification indiquée et X représente un groupe hydroxyle, de préférence sous la forme d'un sel métallique tel que, par exemple, un sel de métal alcalin, ou en présence d'agents de condensation

capables de former un tel composé. Des esters réactifs sont, par exemple ceux avec des acides inorganiques ou organiques forts, de préférence ceux d'hydracide halogénés comme les acides chlorhydrique, bromhydrique ou iodhydrique, ou ceux d'acides aryl-sulfoniques comme l'acide benzène- ou toluène-sulfonique.

Un autre procédé de préparation des nouveaux composés consiste à traiter par des agents d'halogénéation, par exemple par du chlore ou du brome élémentaire, ou bien par des agents capables de céder du chlore ou du brome, des dialcoyl-bis-(p-tertio-amino-alcoyphényl)-méthanes dans lesquels les restes alcoylliques situés sur le groupe méthylène peuvent aussi être reliés entre eux, le cas échéant, sous la forme de leurs sels.

Les réactions indiquées sont effectuées d'une manière connue en elle-même, en la présence ou en l'absence de diluants et/ou d'agents de condensation, à basse température, à la température normale ou à chaud, à l'air libre ou en vase clos sous pression.

Suivant le mode opératoire choisi, on obtient les nouveaux composés sous la forme des bases libres ou de leurs sels. A partir des sels, on peut, d'une manière connue en elle-même, obtenir les bases aminées libres. A partir de ces dernières, on peut à nouveau, par réaction sur des acides appropriés à la formation

H

de sels thérapeutiquement utilisables, obtenir des sels, tels que, par exemple, ceux des hydracides halogénés, des acides sulfurique, azotique, phosphorique, thiocyanique, acétique, propionique, oxalique, malonique, tartrique, succinique, malique, méthane-sulfonique, éthane-sulfonique, hydroxy-éthane-sulfonique, benzène- ou toluène-sulfonique, ou d'autres acides thérapeutiquement utilisables.

Les substances de départ sont connues ou peuvent être obtenues suivant des méthodes connues en elles-mêmes.

L'invention concerne également les formes d'exécution du procédé dans lesquelles on part d'un composé obtenu comme produit intermédiaire à un stade quelconque du procédé et effectue les phases encore manquantes dudit procédé, ou interrompt ce dernier à l'un quelconque de ses stades, ou bien dans lesquelles on forme les substances de départ dans les conditions de la réaction. C'est ainsi qu'on peut, par exemple, partir de dialcoyl-(p-tertio-amino-alcoxy-halogénophényl)-(p-X-halogénophényl)-méthanes dans lesquels X représente un reste transformable en un groupe amino-alcoxy tertiaire, et transformer ledit reste en un groupe tertio-amino-alcoxy tertiaire, par exemple de la manière indiquée ci-dessus. De cette manière, on peut par exem-

H

ple obtenir des composés dans lesquels les deux groupes aminogènes tertiaires ne sont pas identiques.

5 Les nouveaux composés peuvent être utilisés comme médicaments, par exemple sous la forme de préparations pharmaceutiques les renfermant, eux ou leurs sels, en mélange avec une matière de support pharmaceutique, organique ou inorganique, solide ou liquide, appropriée pour une application entérale, topique ou parentérale. Pour la formation de cette matière de support, on envisage des substances ne réagissant pas sur 10 les nouveaux composés, comme par exemple, l'eau, la gélatine, le lactose, l'amidon, le stéarate de magnésium, le talc, des huiles végétales, des alcools benzyl- 15 liques, des gommes, des polyalcoylène-glycols, la vaseline, la cholestérine ou d'autres excipients connus. Les préparations pharmaceutiques peuvent se présenter, par exemple, à l'état de comprimés, de dragées, d'on- 20 guents, de crèmes, ou sous forme liquide à l'état de solutions, de suspensions ou d'émulsions. Le cas échéant, elles sont stérilisées et/ou renferment des substances auxiliaires telles que des agents de conservation, de stabilisation, des agents mouillants ou émulsifiants, des sels servant à faire varier la pression osmotique, des tampons et/ou des solubilisants. Elles 25 peuvent aussi renfermer encore d'autres substances

H

615193

thérapeutiquement précieuses. Les préparations sont  
obtenues suivant les méthodes usuelles.

L'invention concerne également, à titre de  
produits industriels nouveaux, les composés obtenus  
par la mise en oeuvre du procédé défini ci-dessus .

L'invention est décrite plus en détail dans  
les exemples non-limitatifs qui suivent, dans lesquels  
les températures sont indiquées en degrés centigrades.

H

## 5

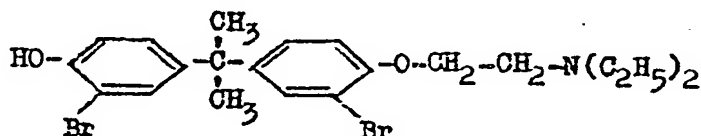
10



20

EXEMPLE 2

Dans 200 cm<sup>3</sup> d'éthanol, on dissout 2,3 g de sodium. On ajoute à la solution 38,6 g de diméthyl-bis-β-bromo-4-hydroxy-phényl-méthane dans 200 cm<sup>3</sup> d'éthanol. On ajoute alors lentement au tout goutte-à-goutte 15 g de chlorure de β-diéthylamino-éthyle en solution dans 70 cm<sup>3</sup> de benzène, puis chauffe à reflux pendant 2 heures. On refroidit, filtre, évapore à sec sous vide, dissout le résidu dans un mélange de 300 cm<sup>3</sup> d'éther et de 100 cm<sup>3</sup> d'acétate d'éthyle, puis extrait avec 200 cm<sup>3</sup> d'acide chlorhydrique binormal le diméthyl-β-bromo-4-(β-diéthylamino-éthoxy)-phényl-β'-bromo-4'-hydroxy-phényl-méthane de formule



qui s'est formé. On neutralise l'extrait chlorhydrique avec 200 cm<sup>3</sup> d'une solution binormale d'hydroxyde de sodium, reprend à nouveau la base qui s'est séparée dans un mélange d'éther et d'acétate d'éthyle, sèche avec du sulfate de sodium et évapore le solvant. Le monocitrate fond à 125-127° (dans l'alcool).

D'une manière analogue à celle décrite ci-dessus, on fait réagir le diméthyl-β-bromo-4-(β-diéthylamino-éthoxy)-phényl-β'-bromo-4'-hydroxy-phényl-

H

5

méthane ainsi obtenu sur 15 g de chlorure de  $\beta$ -diéthylamino-éthyle en solution dans 70 cm<sup>3</sup> de benzène, puis traite d'une manière analogue à celle décrite dans l'exemple 1. On obtient ainsi le dicitrate du diméthyl-bis- $\beta$ -bromo-4-( $\beta$ -diéthylamino-éthoxy)-phényl-méthane, composé qui s'avère identique au dicitrate décrit dans l'exemple 1.

EXEMPLE 3

10

Dans 200 cm<sup>3</sup> d'éthanol, on dissout 2,5 g de sodium et ajoute 19,2 g de diméthyl-bis- $\beta$ -bromo-4-hydroxy-phényl-méthane.

15

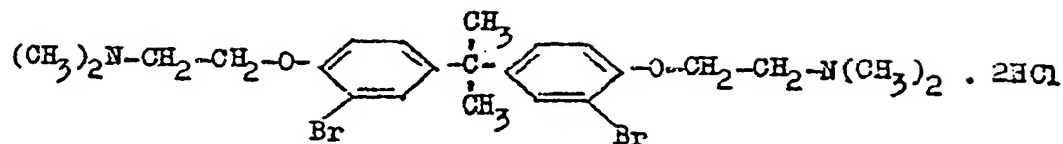
On dissout 18,5 g de chlorhydrate de  $\beta$ -diméthylamino-éthyle dans 25 cm<sup>3</sup> d'eau et ajoute au tout une solution de 35 cm<sup>3</sup> de carbonate de potassium concentré. On reprend dans 100 cm<sup>3</sup> de benzène la base chlorée qui s'est séparée, sèche la solution benzénique et l'ajoute goutte-à-goutte à la solution du dérivé du diphenylméthane. On fait bouillir à reflux pendant 3 heures, filtre, concentre jusqu'au tiers du volume environ et ajoute à la solution 50 cm<sup>3</sup> d'une solution alcoolique binormale d'acide chlorhydrique. On obtient ainsi le dichlorhydrate du diméthyl-bis- $\beta$ -bromo-4-( $\beta$ -diméthylamino-éthoxy)-phényl-méthane de

20

11



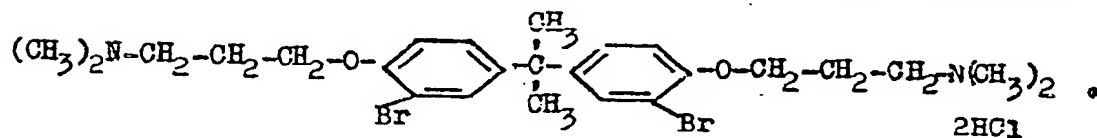
formule



5 qui, après recristallisation dans de l'isopropanol, fond à 201°.

#### EXEMPLE 4

10 Dans 200 cm<sup>3</sup> d'éthanol, on dissout 2,3 g de sodium et ajoute 19,2 g de diméthyl-bis-β-bromo-4-hydroxy-phényl-méthane. A partir de 21 g de chlorhydrate du chlorure de γ-diméthylaminopropyle, on met la base en liberté comme décrit dans l'exemple 3, reprend dans du benzène et ajoute goutte-à-goutte à la température ambiante à la solution du diphenylméthane. Après  
15 avoir fait bouillir pendant 3 heures, on filtre, évapore, dissout le résidu dans 100 cm<sup>3</sup> d'un mélange d'alcool et d'éther (1:1), puis ajoute 50 cm<sup>3</sup> d'une solution alcoolique binormale d'acide chlorhydrique. On précipite avec  
20 de l'éther le dichlorhydrate du diméthyl-bis-β-bromo-4-(γ-diméthylamino-propoxy)-phényl-méthane de formule

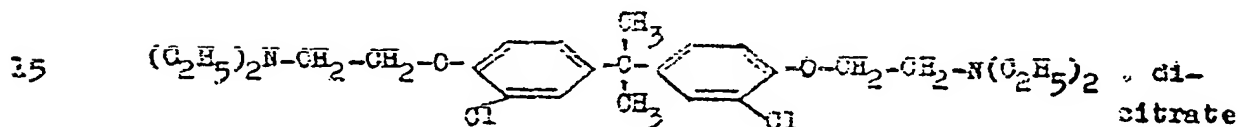


25 et le recristallise dans de l'isopropanol. Il fond alors à 206°.

H

EXEMPLE 5

5 D'une manière analogue à celle de l'exemple 4, on fait réagir 2,3 g de sodium dans 200 cm<sup>3</sup> d'alcool sur 15 g de diméthyl-bis-β-chloro-4-hydroxy-phényl-méthane, puis ajoute goutte-à-goutte, au sel disodique  
10 qui s'est formé, 15 g de chlorure de β-diéthylamino-éthyle dans 70 cm<sup>3</sup> de benzène. Après avoir fait bouillir pendant 3 heures à reflux, on filtre, évapore sous vide, dissout le résidu avec 50 cm<sup>3</sup> d'alcool, ajoute  
15 19 g d'acide citrique, puis sépare sous forme cristalline, à l'aide d'éther, le dicitrate du diméthyl-bis-β-chloro-4-(β-diéthylamino-éthoxy)-phényl-méthane de formule



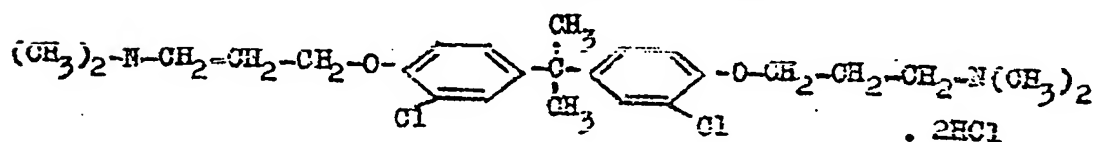
qui, après recristallisation dans de l'éthanol à 90 %, fond à 149-150°.

EXEMPLE 6

20 A 2,3 g de sodium en solution dans 100 cm<sup>3</sup> d'éthanol, on ajoute 15 g de diméthyl-bis-β-chloro-4-hydroxy-phényl-méthane. A partir de 21 g de chlorhydrate du chlorure de γ-diméthylamino-propyle, on prépare, par dissolution dans 25 cm<sup>3</sup> d'eau, réaction sur  
25 50 cm<sup>3</sup> d'une solution concentrée de carbonate de potas-

H

siu et reprise dans 150 cm<sup>3</sup> de benzène, une solution benzénique de chlorure de diméthylamino-propyle qu'on ajoute en agitant, à la température ambiante, à la solution du sel disodique qui est mentionnée ci-dessus. On fait bouillir pendant 3 heures à reflux, filtre, ajoute 50 cm<sup>3</sup> d'une solution alcoolique binormale d'acide chlorhydrique, précipite par addition d'éther le dichlorhydrate du diméthyl-bis-β-chloro-4-(γ-diméthylamino-propoxy)-phényl7-méthane de formule

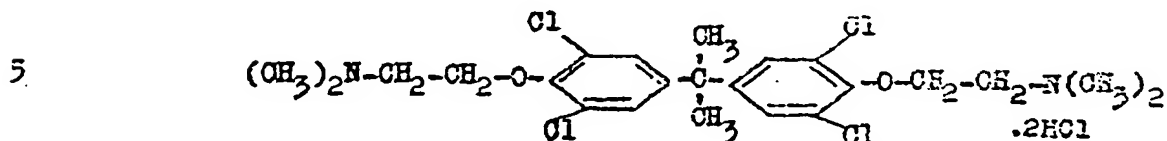


et le recristallise dans de l'isopropanol. Il fond alors à 197-198°.

#### EXEMPLE 7

Suivant l'exemple 6, on met la base en liberté à partir de 18,5 g de chlorhydrate du chlorure de β-diméthylamino-éthyle, et l'ajoute goutte-à-goutte, à l'état de solution benzénique, à une solution préparée de la façon suivante : on dissout 2,3 g de sodium dans 100 cm<sup>3</sup> d'éthanol, puis ajoute 18,3 g de diméthyl-bis-β,5-dichloro-4-hydroxy-phényl7-méthane. On fait bouillir à reflux pendant 3 heures, filtre, évapore à sec sous vide et transforme la base qui cristallise, en solution alcoolique, avec 50 cm<sup>3</sup> d'une solution alcoolique

d'acide chlorhydrique, en le dichlorhydrate du diméthyl-  
bis- $\beta$ ,5-dichloro-4-( $\beta$ -diméthylamino-éthoxy)-phényl7-  
méthane de formule

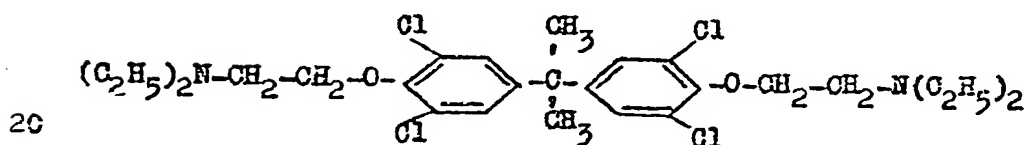


qui cristallise par addition d'éther et est recristal-  
lisé dans un mélange d'isopropanol et d'acétate d'éthyle.  
Il fond alors à 220°.

10

#### EXEMPLE 8

Suivant la méthode décrite dans l'exemple 1,  
on fait réagir 2,3 g de sodium dans 100 cm<sup>3</sup> d'éthanol,  
10,3 g de diméthyl-bis- $\beta$ ,5-dichloro-4-hydroxy-phényl7-  
méthane et 15 g de chlorure de  $\beta$ -diéthylamino-éthyle  
dans 70 cm<sup>3</sup> de benzène, puis transforme en dichlorhydrate  
le diméthyl-bis- $\beta$ ,5-dichloro-4-( $\beta$ -diéthylamino-éthoxy)-  
phényl7-méthane de formule

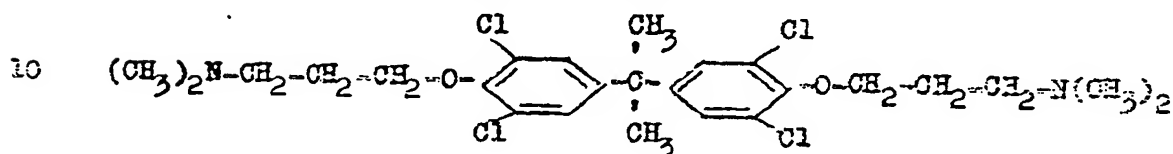


qui s'est formé, puis le recristallise dans un mélange  
d'isopropanol et d'éther. Il fond alors à 207-208°.

14

### EXEMPLE 9

Suivant la méthode décrite dans les exemples 6 et 7, on fait réagir et traite 2,3 g de sodium, 100 cm<sup>3</sup> d'éthanol, 18,3 g de diméthyl-bis-3,5-dichloro-4-hydroxy-phényl7-méthane et 21 g de chlorhydrate du chlorure de γ-diméthylamino-propyle, puis transforme le diméthyl-bis-3,5-dichloro-4-(γ-diméthylamino-propoxy)-phényl7-méthane de formule



ainsi obtenu en le dichlorhydrate que l'on recristallise dans un mélange d'isopropanol et d'acétate d'éthyle. Il fond alors à 232°.

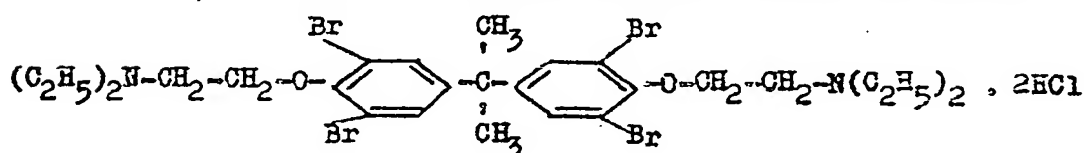
### EXEMPLE 10

Dans 100 cm<sup>3</sup> d'alcool absolu, on dissout 2,3 g de sodium et ajoute ensuite une solution de 27,2 g de diméthyl-bis-3,5-dibromo-4-hydroxy-phényl7-méthane dans 200 cm<sup>3</sup> d'alcool absolu. Ensuite, on ajoute encore goutte-à-goutte, au cours de 5 minutes, 14,9 g de chlorure de β-diéthylamino-éthyle dans 50 cm<sup>3</sup> de benzène absolu, puis, tout en agitant, fait bouillir le mélange réactionnel à reflux pendant 6 heures. Après refroidissement, on sépare par filtration le chlorure de sodium qui s'est formé, puis évapore la liqueur-mère à sec.

H

5

On reprend le résidu huileux dans de l'éther, extrait à deux reprises avec une solution binormale d'hydroxyde de sodium, sèche avec du sulfate de sodium et fait précipiter, avec une solution alcoolique d'acide chlorhydrique, le dichlorhydrate du diméthyl-bis- $\beta$ ,5-dibromo-4-( $\beta$ -diéthylamino-éther)-phényl7-méthane de formule



10

qui, après recristallisation dans un mélange d'alcool et d'acétate d'éthyle isopropylique, fond à 208-209° en se décomposant.

#### EXEMPLE 11

15

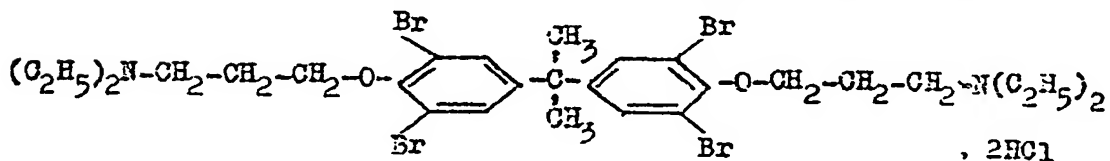
Dans 200 cm<sup>3</sup> d'alcool absolu, on dissout 4,8 g de sodium et ajoute ensuite une solution de 27,2 g de diméthyl-bis- $\beta$ ,5-dibromo-4-hydroxy-phényl7-méthane dans 200 cm<sup>3</sup> d'alcool absolu. On ajoute alors encore 20,47 g de chlorhydrate du chlorure de  $\gamma$ -diéthylamino-propyle, puis, tout en agitant, fait bouillir le mélange réactionnel pendant 6 heures à reflux. Après refroidissement, on sépare par filtration le chlorure de sodium qui a précipité et évapore la liqueur-mère à sec. On fait brièvement bouillir le résidu avec 100 cm<sup>3</sup> d'acétate d'éthyle, filtre, ajoute 50 cm<sup>3</sup> d'une solution alcoolique 2,45-normale d'acide chlorhydrique, évapore à sec,

20

25

et ajoute de l'acétate d'éthyle jusqu'à cristallisation commençante. Au bout d'une heure, on sépare par essorage le dichlorhydrate du diméthyl-bis- $\beta$ ,5-dibromo-4-( $\gamma$ -diéthylamino-propoxy)-phényl-méthane de formule

5



qui a précipité, le lave à l'acétate d'éthyle et le sèche. Il fond à 205-206°.

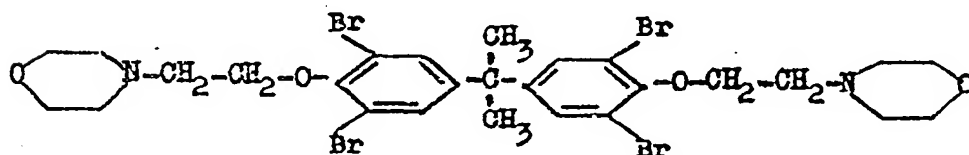
10

# EXEMPLE 12

A une solution de 4,6 g de sodium dans 200 cm<sup>3</sup> d'alcool absolu, on ajoute d'un coup 27,2 g de  $\beta$ , $\beta$ -bis-(3,5-dibromo-4-hydroxy-phényl)-propane en solution dans 200 cm<sup>3</sup> d'alcool absolu. On ajoute ensuite encore 13,6 g de chlorhydrate du chlorure de morpholino-éthyle, agite le mélange réactionnel pendant 6 heures à reflux et laisse reposer pendant une nuit à la température ambiante. On sépare par essorage le précipité cristallin, le lave, d'abord à l'alcool, puis à l'eau, et finalement le sèche. On obtient ainsi le diméthyl-bis- $\beta$ ,5-dibromo-4-(morpholino-éthoxy)-phényl-méthane de formule

15

20



25

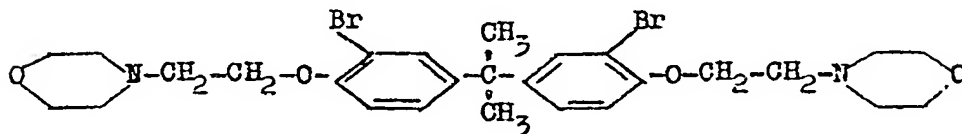
qui fond à 120-122°.

H

Pour la transformation en le dichlorhydrate, on dissout la base dans 50 cm<sup>3</sup> d'alcool absolu renfermant la quantité calculée de gaz chlorhydrique. Au bout de peu de temps, le dichlorhydrate commence à précipiter. On le sépare par essorage, le lave à l'alcool et le sèche. Il fond à 206-207°.

EXEMPLE 13

A une solution de 4,6 g de sodium dans 200 cm<sup>3</sup> d'alcool absolu, on ajoute d'un coup 19,3 g de  $\beta, \beta$ -bis-(3-bromo-4-hydroxy-phényl)-propane en solution dans 100 cm<sup>3</sup> d'alcool absolu. On ajoute ensuite encore 18,5 g de chlorhydrate du chlorure de morpholino-éthyle, agite le mélange réactionnel à reflux pendant 6 heures et laisse reposer pendant une nuit à la température ambiante. On sépare par filtration le chlorure de sodium qui a précipité et évapore à sec la liqueur-mère alcoolique. On obtient ainsi le diméthyl-bis- $\beta$ -bromo-4-(morpholino-éthoxy)-phényl-méthane de formule



sous la forme d'une huile épaisse.

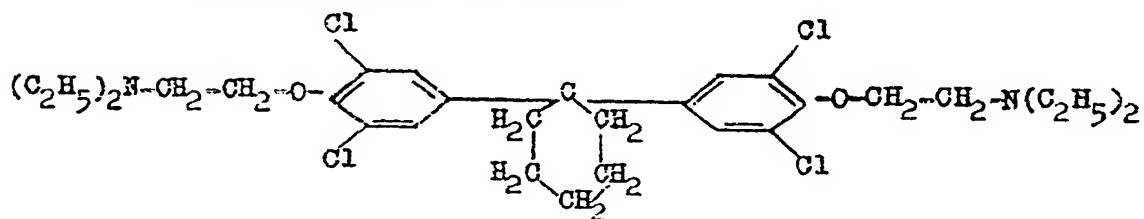
Par dissolution dans 100 cm<sup>3</sup> d'acétate d'éthyle et addition de la quantité calculée d'une solution alcoolique d'acide chlorhydrique, on peut le transformer en le dichlorhydrate qui fond à 234-237°.

11



EXEMPLE 14

A une solution de 2,35 g de sodium dans 100 cm<sup>3</sup> d'alcool absolu, on ajoute d'un coup une solution de 20,7 g de 1,1-bis-(3,5-dichloro-4-hydroxy-phényl)-cyclohexane dans 100 cm<sup>3</sup> d'alcool absolu. Tout en agitant, on ajoute ensuite goutte-à-goutte à cette solution, au cours de 10 minutes environ, 13,9 g de chloréthyl-diéthylamine en solution dans 50 cm<sup>3</sup> de benzène absolu. On agite ensuite à reflux pendant 6 heures encore, laisse reposer pendant une nuit, sépare par filtration le chlorure de sodium qui a précipité et évapore à sec le filtrat alcoolique. On obtient ainsi le pentaméthylène-bis-3,5-dichloro-4-(diéthylamino-éthoxy)-phényl-méthane de formule



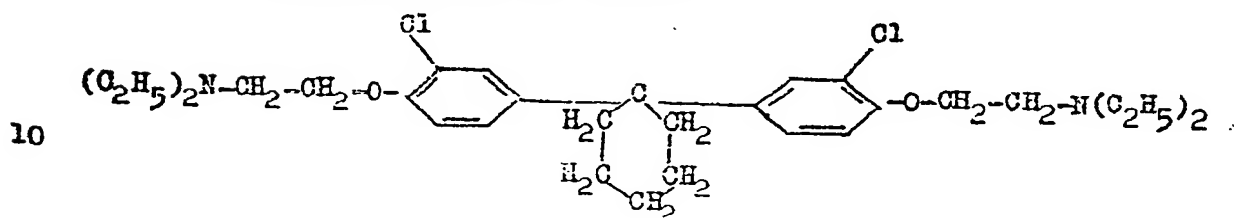
sous la forme d'une huile épaisse presque incolore.

20 Par dissolution dans 100 cm<sup>3</sup> d'alcool absolu et addition d'une solution alcoolique de la quantité calculée d'acide nitrique, on le transforme en le dicélate fondant à 125-126°.

*Handwritten signature*

EXEMPLE 15

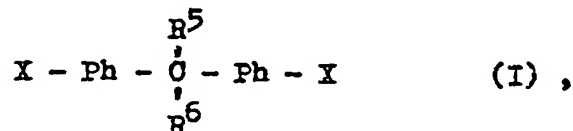
Suivant le procédé décrit dans l'exemple précédent, on obtient, à partir de 2,17 g de sodium, de 15,9 g de 1,1-bis-(3-chloro-4-hydroxy-phényl)-cyclohexane et de 12,8 g de chloréthyl-diéthylamine, le pentaméthylène-bis-3-chloro-4-(diéthylamino-éthoxy)-phényl-méthane de formule



Le dicitrate de cette base fond à 121-123°.

Revendications

I.- Un procédé de préparation de nouveaux phénoxy-éthers, caractérisé par le fait que, dans des composés de formule



dans laquelle  $\text{R}^5$  et  $\text{R}^6$  représentent des restes alcoyliques pouvant être reliés entre eux, et Ph représente des restes p-phénylène halogénés et les restes X représentent des restes transformables en groupes amino-alcoy tertiaires, on transforme lesdits restes en de tels groupes, ou bien qu'on traite par des agents d'halogénéation des dialcoyl-bis-(p-tertio-amino-alcoxy-phényl)-méthanes dans lesquels les restes alcoyliques situés sur le groupe méthylène peuvent aussi être reliés entre eux et, si on le désire, qu'on transforme en leurs sels les bases obtenues ou qu'on transforme en les bases libres les sels obtenus.

Le présent procédé peut encore être caractérisé par les points suivants :

1) Dans un composé de la formule (I), dans laquelle  $\text{R}^5$ ,  $\text{R}^6$  et Ph ont la signification indiquée sous I.-, et les restes X représentent des groupes

H

Z-alcoxy, dans lesquels Z représente un reste transformable en un groupe aminogène tertiaire, on transforme Z en un groupe aminogène tertiaire.

5                   2) Dans un composé de la formule (I), dans laquelle  $R^5$ ,  $R^6$ , Ph et X ont la signification indiquée sous 1), et Z représente un reste échangeable contre un groupe aminogène, on transforme Z en un groupe aminogène tertiaire par réaction sur une amine secondaire.

10                   3) Le groupe Z échangeable contre un groupe aminogène est un groupe hydroxyle réactivement estérifié.

15                   4) Dans un composé de la formule (I), dans laquelle  $R^5$ ,  $R^6$ , Ph et X ont la signification donnée sous 1) et le reste Z-alcoxy est un reste transformable par réduction en un groupe amino-alcoxy tertiaire, on transforme par réduction ledit reste Z-alcoxy en un groupe amino-alcoxy tertiaire.

20                   5) Le reste Z-alcoxy transformable par réduction en un groupe amino-alcoxy tertiaire représente un reste amino-alcoxy N-disubstitué qui porte un groupe oxo au moins sur l'un des atomes de carbone reliés au groupe aminogène.

25                   6) On fait réagir, sur un ester réactif d'un tertio-amino-alcanol, un composé de la formule (I), dans laquelle  $R^5$ ,  $R^6$  et Ph ont la signification donnée sous I., et X représente un hydroxyle.

11

7) On effectue la réaction en présence d'un agent de condensation basique.

8) On utilise, comme agent d'halogénéation, le chlore ou le brome élémentaire.

9) On part d'un composé obtenu comme produit intermédiaire à un stade quelconque du procédé et effectue les phases encore manquantes dudit procédé, ou interrompt ce dernier à l'un quelconque de ses stades, ou bien forme une substance de départ dans les conditions de la réaction ou l'utilise sous la forme de ses sels.

10) Dans des dialcoyl-(p-tertio-amino-alcoxy-halogénophényl)-(p-X-halogénophényl)-méthanes, dans lesquels les restes alcoyliques situés sur le groupe méthylène peuvent aussi être reliés entre eux et dans lesquels X représente un reste transformable en un groupe tertio-amino-alcoxy, on transforme X en un tel groupe.

11) On fait réagir, sur un ester réactif d'un tertio-amino-alcanol, des dialcoyl-(p-tertio-amino-alcoxy-halogénophényl)-(p-hydroxy-halogénophényl)-méthanes dans lesquels les restes alcoyliques situés sur le groupe méthylène peuvent aussi être reliés entre eux.

12) On prépare des dialcoyl-bis-(p-tertio-amino-alcoxy-halogénophényl)-méthanes ou leurs sels.

13) On prépare des alcoylène-bis-(p-tertio-amino-alcoxy-halogénophényl)-méthanes ou leurs sels.

H

5

10

14) On prépare des dialcoyl-bis-(p-tertio-amino-alcoxy-halogénophényl)-méthanes, dans lesquels les restes alcoylliques situés sur le groupe méthylène sont des restes alcoylliques inférieurs, et dans lesquels les restes alcoylléniques reliant le groupe aminogène tertiaire et l'atome d'oxygène de l'éther sont des restes alcoylléniques inférieurs droits ou ramifiés qui comportent de 2 à 5 atomes de carbone et séparent le groupe aminogène tertiaire et l'atome d'oxygène par deux atomes de carbone au moins, et dans lesquels les restes phényles renferment chacun de un à 4, de préférence de un à 2 atomes d'halogène, ou leurs sels.

15

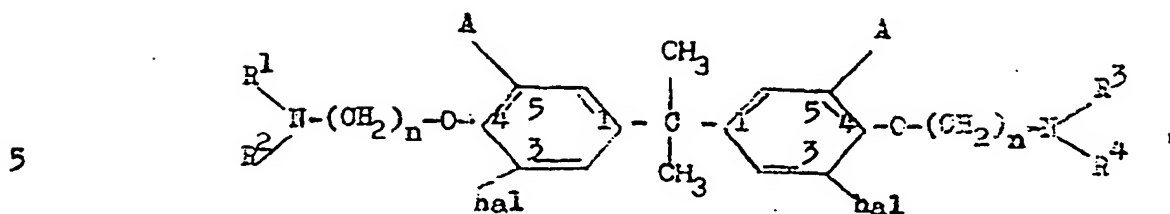
20

25

15) On prépare des alcoyllène-bis-(p-tertio-amino-alcoxy-halogénophényl)-méthanes dans lesquels le reste alcoyllénique situé sur le groupe méthylène est un reste alcoyllénique inférieur, et dans lesquels les restes alcoylléniques reliant le groupe aminogène tertiaire et l'atome d'oxygène de l'éther sont des restes alcoylléniques inférieurs droits ou ramifiés qui comportent de deux à cinq atomes de carbone et séparent le groupe aminogène tertiaire et l'atome d'oxygène de l'éther par deux atomes de carbone au moins, et dans lesquels les restes phényles renferment chacun de un à 4, de préférence de un à 2 atomes d'halogène, ou leurs sels.

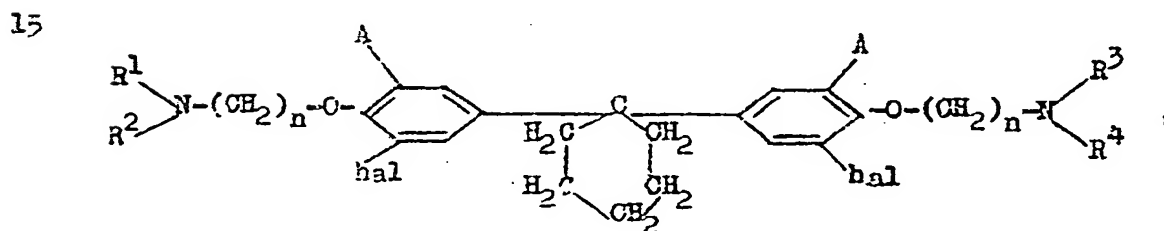
H

15) On prépare des composés de formule



10 dans laquelle n est égal à 2 ou 3, "hal" représente du chlore ou du brome, et A représente du chlore, du brome ou de l'hydrogène, et R<sup>1</sup> à R<sup>4</sup> représentent des restes alcoyliques inférieurs, ou R<sup>1</sup> et R<sup>2</sup> et R<sup>3</sup> et R<sup>4</sup> ensemble forment chaque fois avec l'atome d'azote un anneau alcoylène-iminogène pouvant aussi être interrompu par des hétéro-atomes, ou leurs sels.

17) On prépare des composés de formule



20 dans laquelle n est égal à 2 ou 3, "hal" représente du chlore ou du brome, et A représente du chlore, du brome ou de l'hydrogène, et R<sup>1</sup> à R<sup>4</sup> représentent des restes alcoyliques inférieurs, ou R<sup>1</sup> et R<sup>2</sup> et R<sup>3</sup> et R<sup>4</sup> ensemble forment chaque fois avec l'atome d'azote un anneau alcoylène-iminogène pouvant également être interrompu par des hétéro-atomes, ou leurs sels.

25

015143

II.- A titre de produits industriels nou-

veaux :

18) Les composés obtenus par la mise en oeuvre du procédé défini sous I.- et 1) à 17).

5 19) les dialcoyl-bis-(p-tertio-amino-alcoxy-halogénophényle)-méthanes et leurs sels.

20) Les alcoylène-bis-(p-tertio-amino-alcoxy-halogénophényle)-méthanes et leurs sels.

10 21) Les dialcoyl-bis-(p-tertio-amino-alcoxy-halogénophényle)-méthanes dans lesquels les restes alcoylliques situés sur le groupe méthylène sont des restes alcoylliques inférieurs, et dans lesquels les restes alcoylléniques reliant le groupe aminogène tertiaire et l'atome d'oxygène de l'éther sont des restes  
15 alcoylléniques inférieurs droits ou ramifiés qui comportent de 2 à 5 atomes de carbone et séparent le groupe aminogène tertiaire et l'atome d'oxygène par deux atomes  
20 d'halogène, et leurs sels.

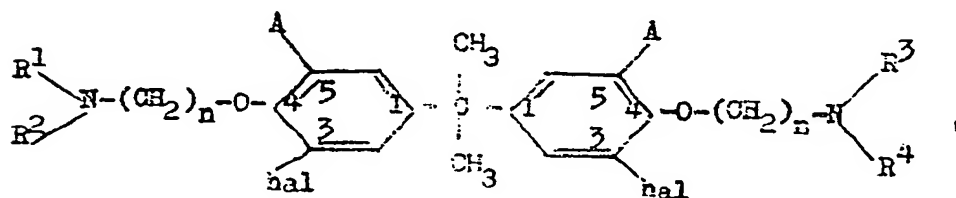
22) Les alcoylène-bis-(p-tertio-amino-alcoxy-halogénophényle)-méthanes dans lesquels le reste alcoyllénique situé sur le groupe méthylène est un reste  
25 alcoyllénique inférieur, et dans lesquels les restes alcoylléniques reliant le groupe aminogène tertiaire et

H



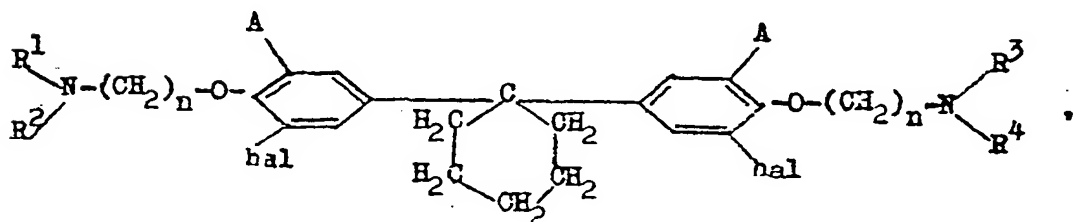
d'oxygène de l'éther sont des restes alcoyléniques inférieurs droits ou ramifiés qui comportent de 2 à 5 atomes de carbone et séparent le groupe aminogène tertiaire et l'atome d'oxygène par deux atomes de carbone au moins, et dans lesquels les restes phényles renferment chacun de un à 4, de préférence de un à 2 atomes d'halogène, et leurs sels.

23) Les composés de formule



dans laquelle n est égal à 2 ou 3, "hal" représente du chlore ou du brome, et A représente du chlore, du brome ou de l'hydrogène, et R<sup>1</sup> à R<sup>4</sup> représentent des restes alcoyléniques inférieurs ou R<sup>1</sup> et R<sup>2</sup> et R<sup>3</sup> et R<sup>4</sup> ensemble forment chaque fois avec l'atome d'azote un anneau alcoylène-iminogène pouvant également être interrompu par des hétéro-atomes, et leurs sels.

24) Les composés de formule



dans laquelle n est égal à 2 ou 3, "hal" représente du chlore ou du brome, et A représente du chlore, du brome ou de l'hydrogène, et R<sup>1</sup> à R<sup>4</sup> représente des restes alcoyliques inférieurs ou R<sup>1</sup> et R<sup>2</sup> et R<sup>3</sup> et R<sup>4</sup> chaque fois forment ensemble avec l'atome d'azote un anneau alcoylène-iminogène pouvant également être interrompu par des hétéro-atomes, et leurs sels.

25) Le diméthyl-bis- $\gamma$ -( $\beta$ -diméthylaminoéthoxy)-3,5-dichloro-phényl-méthane et ses sels.

26) Le diméthyl-bis- $\gamma$ -( $\beta$ -diméthylaminoéthoxy)-3-bromo-phényl-méthane et ses sels.

27) Le diméthyl-bis- $\gamma$ -( $\beta$ -diéthylaminoéthoxy)-3-chloro-phényl-méthane et ses sels.

28) Le diméthyl-bis- $\gamma$ -( $\beta$ -diéthylaminoéthoxy)-3,5-dichloro-phényl-méthane et ses sels.

29) Le diméthyl-bis- $\gamma$ -( $\beta$ -diéthylaminoéthoxy)-3-bromo-phényl-méthane et ses sels.

30) Le diméthyl-bis- $\gamma$ -( $\beta$ -diéthylaminoéthoxy)-3,5-dibromo-phényl-méthane et ses sels.

31) Le diméthyl-bis- $\gamma$ -( $\gamma$ -diméthylamino-n-propoxy)-3-chloro-phényl-méthane et ses sels.

32) Le diméthyl-bis- $\gamma$ -( $\gamma$ -diméthylamino-n-propoxy)-3,5-dichloro-phényl-méthane et ses sels.

33) Le diméthyl-bis- $\gamma$ -( $\gamma$ -diméthylamino-n-propoxy)-3-bromo-phényl-méthane et ses sels.

H

34) Le diméthyl-bis-4-( $\gamma$ -diéthylamino-  
n-propoxy)-3,5-dibromo-phényl7-méthane et ses sels.

35) Le diméthyl-bis-4-( $\beta$ -morpholino-  
éthoxy)-3,5-dibromo-phényl7-méthane et ses sels.

5

36) Le diméthyl-bis-4-( $\beta$ -morpholino-  
éthoxy)-3-bromo-phényl7-méthane et ses sels.

37) Le pentaméthylène-bis-4-( $\beta$ -diéthyl-  
amino-éthoxy)-3,5-dichloro-phényl7-méthane et ses sels.

10

38) Le pentaméthylène-bis-4-( $\beta$ -diéthyl-  
amino-éthoxy)-3-chloro-phényl7-méthane et ses sels.

11

39) Le diméthyl-(4-hydroxy-3-bromo-phényl-  
[4'-( $\beta$ -diéthylamino-éthoxy)-3'-bromo-phényl]-méthane.

40) Les nouveaux composés décrits dans les  
exemples 1 à 11.

5

41) Les nouveaux composés décrits dans les  
exemples 12 à 15.

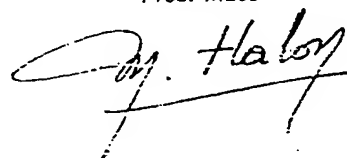
*Bruxelles, le 26 janvier 1962*  
Par procuration de la

Société dite : CIBA SOCIÉTÉ ANONYME

Pr. Office PARETTE

Fred. Maes

Mémoire descriptif



TRINTE QUATRE PAGES